

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10294876
PUBLICATION DATE : 04-11-98

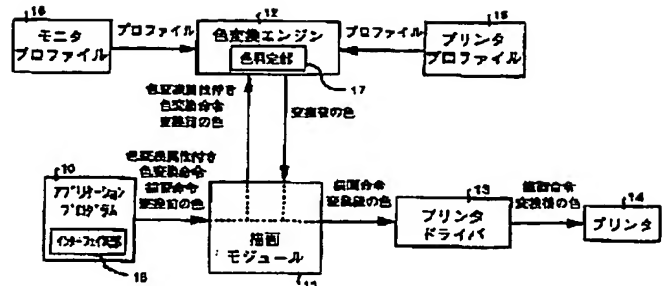
APPLICATION DATE : 17-04-97
APPLICATION NUMBER : 09100672

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : SHIRASAWA TOSHIO;

INT.CL. : H04N 1/60 B41J 2/525 G06T 1/00
H04N 1/40 H04N 1/46

TITLE : DEVICE, METHOD FOR PROCESSING
COLOR CONVERSION, AND
COMPUTER READABLE RECORDING
MEDIUM RECORDING PROGRAM FOR
EXECUTING THE SAME THROUGH
COMPUTER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To attain processing suitable for each plotting color while positively avoiding a matching error by executing or not executing color matching processing through a color converting means while using a previously designated color matching method based on the judgement of whether it is the same color as a specified color or not at a color discriminating means for each plotting color.

SOLUTION: Among instructions from an application program 10, a color converting instruction with plotting color information and color converting attribute is outputted to a color converting engine 12 by a plotting module 11. Based on the color converting attribute in the color converting instruction, the color converting engine 12 selects the relevant color matching method and based on the plotting color information, a color discriminating part 17 discriminates whether the plotting color is equal with the specified color or not. Corresponding to this discriminated result, the color converting engine 12 operates a printer 14 through the plotting module 11 and a printer driver 13 without or while executing the color matching processing to the plotting color information. Thus, a suitable printer output can be provided.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

BEST AVAILABLE COPY

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-294876

(43) 公開日 平成10年(1998)11月4日

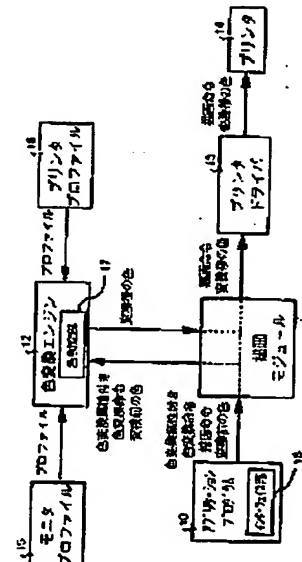
(51) Int. Cl. ⁴		識別記号	P I		
H 0 4 N	1/60		H 0 4 N	1/40	D
B 4 1 J	2/625		B 4 1 J	3/00	B
G 0 6 T	1/00		G 0 6 F	15/62	3 1 0 A
H 0 4 N	1/40			15/68	3 1 0
	1/46		H 0 4 N	1/40	F
審査請求 未請求 請求項の数27 O L (全 23 頁) 最終頁に続く					
(21) 出願番号	特願平9-100672				
(22) 出願日	平成9年(1997)4月17日				
(71) 出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号				
(72) 発明者	作山 宏幸 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内				
(72) 発明者	白沢 寿夫 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内				
(74) 代理人	弁理士 酒井 宏明				

(54) 【発明の名称】 色変換処理装置およびその方法並びにその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 描画色毎に適したカラーマッチング処理を行うことができるようにすること。

【解決手段】 少なくとも1つの描画対象を含むカラー画像情報を入力し、入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画色毎に、描画色が予め指定された特定の色と同一であるかを判定する色判定部17と、色判定部17で特定の色と同一ではないと判定された場合、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施し、特定の色と同一であると判定された場合、当該描画色にカラーマッチング処理を施さないようにする色変換エンジン12と、を備えている。



(2)

特開平10-294876

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1つの描画対象を含むカラー画像情報を入力し、カラー画像出力装置の色再現特性にマッチするように、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて前記カラー画像情報にカラーマッチング処理を施す色変換処理装置において、前記入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画色毎に、前記描画色が予め指定された特定の色と同一であるか否かを判定する色判定手段と、前記色判定手段で前記特定の色と同一ではないと判定された場合、前記予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施し、前記色判定手段で前記特定の色と同一であると判定された場合、当該描画色にカラーマッチング処理を施さないようにする色変換手段と、を備えたことを特徴とする色変換処理装置。

【請求項2】 前記描画対象毎に前記カラーマッチング方法が指定されている場合に、前記色判定手段は、前記描画対象毎に前記描画色が前記特定の色と同一であるか否かを判定し、前記色変換手段は、前記色判定手段で前記特定の色と同一ではないと判定された描画色に対し、前記カラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、前記色判定手段で前記特定の色と同一であると判定された描画色に対し、カラーマッチング処理を施さないようにすることを特徴とする請求項1記載の色変換処理装置。

【請求項3】 少なくとも1つの描画対象を含むカラー画像情報を入力し、カラー画像出力装置の色再現特性にマッチするように、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて前記カラー画像情報にカラーマッチング処理を施す色変換処理装置において、前記入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画色毎に、前記描画色が予め指定された特定の色と同一であるか否かを判定する色判定手段と、前記色判定手段で前記特定の色と同一ではないと判定された場合、前記予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施し、前記色判定手段で前記特定の色と同一であると判定された場合、予め設定された情報に基づいて、前記予め指定されたカラーマッチング方法と異なる方法で当該描画色にカラーマッチング処理を施す色変換手段と、を備えたことを特徴とする色変換処理装置。

【請求項4】 前記描画対象毎に前記カラーマッチング方法が指定されている場合に、前記色判定手段は、前記描画対象毎に前記描画色が前記特定の色と同一であるか否かを判定し、前記色変換手段は、前記色判定手段で前記特定の色と同一ではないと判定された描画色に対し、前記指定されたカラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、前記色判定手段で前記特定の色と同一であると判

2

定された描画色に対し、前記指定されたカラーマッチング方法と異なる方法でカラーマッチング処理を施すことを特徴とする請求項3記載の色変換処理装置。

【請求項5】 さらに、前記カラー画像情報中の描画対象が文字であるか否かを判定する文字判定手段を含み、前記色判定手段は、前記文字判定手段で前記描画対象が文字であると判定された場合に、当該文字の描画色が前記特定の色と同一であるか否かを判定することを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の色変換処理装置。

【請求項6】 前記特定の色は、前記描画対象毎に予め指定されていることを特徴とする請求項2または4記載の色変換処理装置。

【請求項7】 前記色判定手段で前記特定の色と同一であると判定された前記描画色に対するカラーマッチング方法は、前記描画対象毎に予め指定されていることを特徴とする請求項4記載の色変換処理装置。

【請求項8】 前記カラー画像出力装置は、カラープリンタであり、

20 前記特定の色は、前記カラープリンタに使用される色剤の原色に対応した色であることを特徴とする請求項1～5のいずれか一つに記載の色変換処理装置。

【請求項9】 前記特定の色は、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、レッド、グリーン、ブルーおよびホワイトであることを特徴とする請求項1～5のいずれか一つに記載の色変換処理装置。

【請求項10】 さらに、予め設定された情報に基づいて、前記特定の色として任意の色を指定する指定手段を備えることを特徴とする請求項1～7のいずれか一つに記載の色変換処理装置。

【請求項11】 前記指定手段は、さらに、予め設定された情報に基づいて、前記カラーマッチング方法として任意のカラーマッチング方法を指定することを特徴とする請求項10記載の色変換処理装置。

【請求項12】 前記指定手段は、前記カラー画像情報に含まれる描画対象毎に前記任意のカラーマッチング方法を指定することを特徴とする請求項11記載の色変換処理装置。

【請求項13】 前記指定手段は、前記カラー画像情報を生成するアプリケーションプログラムに設けられることを特徴とする請求項10～12のいずれか一つに記載の色変換処理装置。

【請求項14】 前記指定手段は、前記カラー画像情報を前記カラー画像出力装置に出力するデバイスドライバに設けられることを特徴とする請求項10～12のいずれか一つに記載の色変換処理装置。

【請求項15】 少なくとも1つの描画対象を含むカラー画像情報を入力し、カラー画像出力装置の色再現特性にマッチするように、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて前記カラー画像情報にカラーマッチング処

50

(3)

特開平10-294876

3

理を施すための色変換処理方法において、
前記入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画面色毎に、前記描画面色が予め指定された特定の色と同一であるかを判定する色判定工程と、
前記色判定工程で前記特定の色と同一ではないと判定された場合、前記予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画面色にカラーマッチング処理を施す第1の色変換工程と、

前記色判定工程で前記特定の色と同一であると判定された場合、当該描画面色にカラーマッチング処理を施さないようにする第2の色変換工程と、
を含むことを特徴とする色変換処理方法。

【請求項16】 前記描画対象毎に前記カラーマッチング方法が指定されている場合に、
前記色判定工程は、前記描画対象毎に前記描画面色が前記特定の色と同一であるかを判定し
前記第1の色変換工程は、前記色判定工程で前記特定の色と同一ではないと判定された描画面色に対し、前記カラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、

前記第2の色変換工程は、前記色判定工程で前記特定の色と同一であると判定された描画面色に対し、カラーマッチング処理を施さないようにすることを特徴とする請求項15記載の色変換処理方法。

【請求項17】 少なくとも1つの描画対象を含むカラー画像情報を入力し、カラー画像出力装置の色再現特性にマッチするように、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて前記カラー画像情報にカラーマッチング処理を施すための色変換処理方法において、
前記入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画面色毎に、前記描画面色が予め指定された特定の色と同一であるかを判定する色判定工程と、前記色判定工程で前記特定の色と同一ではないと判定された場合、前記予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画面色にカラーマッチング処理を施す第1の色変換工程と、

前記色判定工程で前記特定の色と同一であると判定された場合、予め設定された情報に基づいて、前記予め指定されたカラーマッチング方法と異なる方法で当該描画面色にカラーマッチング処理を施す第2の色変換工程と、
を含むことを特徴とする色変換処理方法。

【請求項18】 前記描画対象毎に前記カラーマッチング方法が指定されている場合に、
前記色判定工程は、前記描画対象毎に前記描画面色が前記特定の色と同一であるかを判定し
前記第1の色変換工程は、前記色判定工程で前記特定の色と同一ではないと判定された描画面色に対し、前記指定されたカラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、

前記第2の色変換工程は、前記色判定工程で前記特定の

4

色と同一であると判定された描画面色に対し、前記指定されたカラーマッチング方法と異なる方法でカラーマッチング処理を施すことを特徴とする請求項17記載の色変換処理方法。

【請求項19】 さらに、前記カラー画像情報中の描画対象が文字であるかを判定する文字判定工程を含み、

前記色判定工程は、前記文字判定工程で前記描画対象が文字であると判定された場合に、当該文字の描画面色が前記特定の色と同一であるかを判定することを特徴とする請求項15～18のいずれか一つに記載の色変換処理方法。

【請求項20】 前記特定の色は、前記描画対象毎に予め指定されていることを特徴とする請求項16または18記載の色変換処理方法。

【請求項21】 前記色判定工程で前記特定の色と同一であると判定された前記描画面色に対するカラーマッチング方法は、前記描画対象毎に予め指定されていることを特徴とする請求項18記載の色変換処理方法。

【請求項22】 前記カラー画像出力装置は、カラープリンタであり、

前記特定の色は、前記カラープリンタに使用される色剤の原色に対応した色であることを特徴とする請求項15～19のいずれか一つに記載の色変換処理方法。

【請求項23】 前記特定の色は、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、レッド、グリーン、ブルーおよびホワイトであることを特徴とする請求項15～19のいずれか一つに記載の色変換処理方法。

【請求項24】 さらに、予め設定された情報に基づいて、前記特定の色として任意の色を指定するための指定工程を含むことを特徴とする請求項15～21のいずれか一つに記載の色変換処理方法。

【請求項25】 前記指定工程は、さらに、予め設定された情報に基づいて、前記カラーマッチング方法として任意のカラーマッチング方法を指定することを特徴とする請求項24記載の色変換処理方法。

【請求項26】 前記指定工程は、前記カラー画像情報に含まれる描画対象毎に前記任意のカラーマッチング方法を指定することを特徴とする請求項25記載の色変換処理方法。

【請求項27】 前記請求項15～26のいずれか一つに記載の色変換処理方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ビットマップ画像、文字、グラフィック画像等の描画対象を描画するための描画面色がいかなる色であるかに基づいて、該描画面色にカラーマッチング処理を施すか、または、該描画面色に

(4)

特開平10-294876

5

いずれの方法でカラーマッチング処理を施すかを判定し、描画色に適したカラーマッチング処理を行うことができようとした色変換処理装置およびその方法並びにその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】カラーモニタ上に表示された画像を正確にカラープリンタに出力するため、デバイスインディペンデントカラーを用いたカラーマッチング方式が現在研究されている。このカラーマッチング方式は、デバイスに独立な色信号を中間的に用いることにより、様々なデバイス間で視覚的に一致した色再現を行うことを目的とするものである。一般に、デバイス独立な色信号には、CIE 1931 XYZ信号やL*a*b*信号のような人間の視覚特性に合った信号が用いられる。

【0003】ところが、人間が見て好ましいと思う色再現は、一般に自然画像、文字、ベタ画像等、画像の種類によって異なっている。したがって、様々な画像種を含むカラー画像情報を出力するためには、カラー画像に含まれる文書構造に従って、色処理を切り換えることができるアーキテクチャが必要となる。

【0004】上記カラー画像に含まれる文書構造に従って色処理を切り替える技術を開示するものの一例として、特開平7-107312号公報「カラー情報処理方法および装置」がある。このカラー情報処理方法および装置は、アプリケーションプログラムが画像種毎に適したカラーマッチングの属性情報を設定し、その属性情報に従ってデバイスドライバあるいはプリンタ内のカラーマッチングの処理部が最適なカラーマッチング処理を実行するというものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平7-107312号公報「カラー情報処理方法および装置」に開示されている描画対象毎にカラーマッチング方法を切り替えるという技術は、描画対象毎に最適なカラーマッチング方法を用いることが可能となるという利点があるものの、カラーマッチング処理を行うことによって特定の色に発生するマッチング誤差を依然として防止することができないという問題があった。マッチング誤差とは、例えば、複数色の文字のみからなる文書画像に対して一様にカラーマッチング処理を施すことを考えた場合に、黒色ベタ（最高濃度の黒色）の文字が本来の黒色で再現されない場合等のことを意味している。これは、黒色の色剤と同時に複数色の色剤を混ぜて黒を再現するレーザープリンタやインクジェットプリンタのようなカラー画像出力装置においては、文字や野線のような線画にカラーマッチング処理を施すと、各色の位置ずれの影響が目立ち、所望の黒が再現されないことになるからである。したがって、マッチング誤差の生じ易い特定色または誤差に関して観察者が敏感な特定色に対して

6

は、カラーマッチング処理を施さないか、あるいは特殊なカラーマッチング方法を適用することが望ましい。加えて、ベタの黒色に対してはカラーマッチングをかけず、黒の色剤一色で描画した方が望ましい。

【0006】また、あらゆる色をベストに再現するカラーマッチング方法、即ち、あらゆる色をベストに再現するデバイスプロファイルや色変換エンジンを開発することは一般に困難なため、カラーマッチング処理の精度は色によってばらつきが生じることがあるという問題があった。

【0007】さらに、カラープリンタ等の出力装置側では、原色となる色剤（インク、トナー等）を複数（例えば、シアン、マゼンダ、イエロー、ブラック）用意しており、出力品質を向上させるためにその色数は増大する傾向にある。これらの原色（一次色）に対しては、色剤の発色が最適化されているため、たとえモニタ上の色との誤差が生じたとしてもマッチングをかけない、即ち原色のまま出力する方が鮮やかに見えて好ましいことがある。特に、カラー画像出力装置が黄色の色剤を持っている場合、モニタ上のベタの黄色に対してはマッチングを施さず、色剤の黄色そのもので出力した方がユーザにとってきれいに見えることがある。

【0008】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、ビットマップ画像、文字、グラフィック画像等の描画対象を描画するための描画色がいかなる色であるかに基づいて、該描画色にカラーマッチング処理を施すか、または、該描画色にいずれの方法を用いてカラーマッチング処理を施すかを判定し、描画色毎に適したカラーマッチング処理を行うことができるようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の色変換処理装置は、少なくとも1つの描画対象を含むカラー画像情報を入力し、カラー画像出力装置の色再現特性にマッチするように、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて前記カラー画像情報にカラーマッチング処理を施す色変換処理装置において、前記入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画色毎に、前記描画色が予め指定された特定の色と同一であるか否かを判定する色判定手段と、前記色判定手段で前記特定の色と同一ではないと判定された場合、前記予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施し、前記色判定手段で前記特定の色と同一であると判定された場合、当該描画色にカラーマッチング処理を施さないようにする色変換手段と、を備えたものである。

【0010】また、請求項2の色変換処理装置は、請求項1記載の色変換処理装置において、前記描画対象毎に前記カラーマッチング方法が指定されている場合に、前記色判定手段は、前記描画対象毎に前記描画色が前記特

(5)

特開平10-294876

8

7
 定の色と同一であるか否かを判定し、前記色変換手段は、前記色判定手段で前記特定の色と同一ではないと判定された描画色に対し、前記カラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、前記色判定手段で前記特定の色と同一であると判定された描画色に対し、カラーマッチング処理を施さないようにするものである。

【0011】また、請求項3の色変換処理装置は、少なくとも1つの描画対象を含むカラー画像情報を入力し、カラー画像出力装置の色再現特性にマッチするように、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて前記カラー画像情報にカラーマッチング処理を施す色変換処理装置において、前記入力したカラー画像情報中の描画対象を抽出するための描画色毎に、前記描画色が予め指定された特定の色と同一であるか否かを判定する色判定手段と、前記色判定手段で前記特定の色と同一ではないと判定された場合、前記予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施し、前記色判定手段で前記特定の色と同一であると判定された場合、予め設定された情報に基づいて、前記予め指定されたカラーマッチング方法と異なる方法で当該描画色にカラーマッチング処理を施す色変換手段と、を備えたものである。

【0012】また、請求項4の色変換処理装置は、請求項3記載の色変換処理装置において、前記描画対象毎に前記カラーマッチング方法が指定されている場合に、前記色判定手段は、前記描画対象毎に前記描画色が前記特定の色と同一であるか否かを判定し、前記色変換手段は、前記色判定手段で前記特定の色と同一ではないと判定された描画色に対し、前記指定されたカラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、前記色判定手段で前記特定の色と同一であると判定された描画色に対し、前記指定されたカラーマッチング方法と異なる方法でカラーマッチング処理を施すものである。

【0013】また、請求項5の色変換処理装置は、請求項1～4のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、さらに、前記カラー画像情報中の描画対象が文字であるか否かを判定する文字判定手段を含み、前記色判定手段は、前記文字判定手段で前記描画対象が文字であると判定された場合に、当該文字の描画色が前記特定の色と同一であるか否かを判定するものである。

【0014】また、請求項6の色変換処理装置は、請求項2または4記載の色変換処理装置において、前記特定の色は、前記描画対象毎に予め指定されているものである。

【0015】また、請求項7の色変換処理装置は、請求項4記載の色変換処理装置において、前記色判定手段で前記特定の色と同一であると判定された前記描画色に対するカラーマッチング方法は、前記描画対象毎に予め指定されているものである。

【0016】また、請求項8の色変換処理装置は、請求

項1～5のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、前記カラー画像出力装置は、カラープリンタであり、前記特定の色は、前記カラープリンタに使用される色剤の原色に対応した色であるものである。

【0017】また、請求項9の色変換処理装置は、請求項1～5のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、前記特定の色は、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、レッド、グリーン、ブルーおよびホワイトであるものである。

10 【0018】また、請求項10の色変換処理装置は、請求項1～7のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、さらに、予め設定された情報に基づいて、前記特定の色として任意の色を指定する指定手段を備えたものである。

【0019】また、請求項11の色変換処理装置は、請求項10記載の色変換処理装置において、前記指定手段は、さらに、予め設定された情報に基づいて、前記カラーマッチング方法として任意のカラーマッチング方法を指定するものである。

20 【0020】また、請求項12の色変換処理装置は、請求項11記載の色変換処理装置において、前記指定手段は、前記カラー画像情報に含まれる描画対象毎に前記任意のカラーマッチング方法を指定するものである。

【0021】また、請求項13の色変換処理装置は、請求項10～12のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、前記指定手段は、前記カラー画像情報を生成するアプリケーションプログラムに設けられるものである。

30 【0022】また、請求項14の色変換処理装置は、請求項10～12のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、前記指定手段は、前記カラー画像情報を前記カラー画像出力装置に出力するデバイスドライバに設けられるものである。

【0023】また、請求項15の色変換処理方法は、少なくとも1つの描画対象を含むカラー画像情報を入力し、カラー画像出力装置の色再現特性にマッチするように、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて前記カラー画像情報にカラーマッチング処理を施すための色変換処理方法において、前記入力したカラー画像情報中の描画対象を抽出するための描画色毎に、前記描画色が予め指定された特定の色と同一であるか否かを判定する色判定工程と、前記色判定工程で前記特定の色と同一ではないと判定された場合、前記予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施す第1の色変換工程と、前記色判定工程で前記特定の色と同一であると判定された場合、当該描画色にカラーマッチング処理を施さないようにする第2の色変換工程と、を含むものである。

40 【0024】また、請求項16の色変換処理方法は、請求項15記載の色変換処理方法において、前記描画対象

特開平10-294876

(6)

19

9

毎に前記カラーマッチング方法が指定されている場合に、前記色判定工程は、前記描画対象毎に前記描画色が前記特定の色と同一であるか否かを判定し、前記第1の色変換工程は、前記色判定工程で前記特定の色と同一ではないと判定された描画色に対し、前記カラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、前記第2の色変換工程は、前記色判定工程で前記特定の色と同一であると判定された描画色に対し、カラーマッチング処理を施さないようにするものである。

【0025】また、請求項17の色変換処理方法は、少なくとも1つの描画対象を含むカラー画像情報を入力し、カラー画像出力装置の色再現特性にマッチするように、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて前記カラー画像情報にカラーマッチング処理を施すための色変換処理方法において、前記入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画色毎に、前記描画色が予め指定された特定の色と同一であるか否かを判定する色判定工程と、前記色判定工程で前記特定の色と同一ではないと判定された場合、前記予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施す第1の色変換工程と、前記色判定工程で前記特定の色と同一であると判定された場合、予め設定された情報に基づいて、前記予め指定されたカラーマッチング方法と異なる方法で当該描画色にカラーマッチング処理を施す第2の色変換工程と、を含むものである。

【0026】また、請求項18の色変換処理方法は、請求項17記載の色変換処理方法において、前記描画対象毎に前記カラーマッチング方法が指定されている場合に、前記色判定工程は、前記描画対象毎に前記描画色が前記特定の色と同一であるか否かを判定し、前記第1の色変換工程は、前記色判定工程で前記特定の色と同一ではないと判定された描画色に対し、前記指定されたカラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、前記第2の色変換工程は、前記色判定工程で前記特定の色と同一であると判定された描画色に対し、前記指定されたカラーマッチング方法と異なる方法でカラーマッチング処理を施すものである。

【0027】また、請求項19の色変換処理方法は、請求項15～18のいずれか一つに記載の色変換処理方法において、さらに、前記カラー画像情報中の描画対象が文字であるか否かを判定する文字判定工程を含み、前記色判定工程は、前記文字判定工程で前記描画対象が文字であると判定された場合に、当該文字の描画色が前記特定の色と同一であるか否かを判定するものである。

【0028】また、請求項20の色変換処理方法は、請求項16または18記載の色変換処理方法において、前記特定の色は、前記描画対象毎に予め指定されているものである。

【0029】また、請求項21の色変換処理方法は、請求項18記載の色変換処理方法において、前記色判定工

程で前記特定の色と同一であると判定された前記描画色に対するカラーマッチング方法は、前記描画対象毎に予め指定されているものである。

【0030】また、請求項22の色変換処理方法は、請求項15～19のいずれか一つに記載の色変換処理方法において、前記カラー画像出力装置は、カラープリンタであり、前記特定の色は、前記カラープリンタに使用される色剤の原色に対応した色であるものである。

【0031】また、請求項23の色変換処理方法は、請求項15～19のいずれか一つに記載の色変換処理方法において、前記特定の色は、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、レッド、グリーン、ブルーおよびホワイトであるものである。

【0032】また、請求項24の色変換処理方法は、請求項15～21のいずれか一つに記載の色変換処理方法において、さらに、予め設定された情報に基づいて、前記特定の色として任意の色を指定するための指定工程を含むものである。

【0033】また、請求項25の色変換処理方法は、請求項24記載の色変換処理方法において、前記指定工程は、さらに、予め設定された情報を基づいて、前記カラーマッチング方法として任意のカラーマッチング方法を指定するものである。

【0034】また、請求項26の色変換処理方法は、請求項25記載の色変換処理方法において、前記指定工程は、前記カラー画像情報に含まれる描画対象毎に前記任意のカラーマッチング方法を指定するものである。

【0035】さらに、請求項27のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前記請求項15～26のいずれか一つに記載の色変換処理方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したものである。

【0036】

【発明の実施の形態】以下 本発明の色変換処理装置およびその方法並びにその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の実施の形態について、添付の図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0037】〔実施の形態1〕実施の形態1では、コンピュータ上でカラーマッチングに対応したアプリケーションプログラムを用いた場合の色変換処理装置およびその方法を説明する。

【0038】図1は、実施の形態1の色変換処理装置のブロック構成図である。図1において、10はアプリケーションプログラムを、11は描画モジュールを、12は色変換エンジンを、13はプリンタドライバを、14はプリンタをそれぞれ示している。

【0039】アプリケーションプログラム10は、ビットマップ画像、文字、グラフィック画像の描画対象を含むカラー画像情報を作成することができるものである。このアプリケーションプログラム10は、カラーマッ

50

11

ングに対応している。ここでアプリケーションプログラムがカラーマッチングに対応しているとは、描画対象毎に、コントラスト保存型、明度保存型、彩度保存型等の色変換属性を設定することができるということである。その結果、作成した各描画対象毎について、描画命令（プリント命令）、描画対象を描画するための描画色を示す描画色情報およびその描画色にカラーマッチング処理を施すための上記色変換属性を付加した色変換命令を出力することができる。なお、色変換属性の設定等は、インターフェイス部18を介してユーザが行うことができる。

【0040】描画モジュール11は、オペレーティングシステムに設けられたものであって、モニタやプリンタ等のカラー画像出力装置への描画処理を制御するものである。そして、描画モジュール11は、アプリケーションプログラム10から上記描画命令、描画色情報および色変換命令を入力し、カラーマッチング処理を行うため、色変換エンジン12へ描画色情報と色変換命令を出力する。

【0041】色変換エンジン12は、オペレーティングシステム内に設けられるものであって、モニタの色再現特性を記述したモニタプロファイル15およびプリンタ14の色再現特性を記述したプリンタプロファイル16並びにモニタ（図示せず）で表示されているカラー画像情報を入力し、プリンタ14の色再現特性にマッチするように、カラー画像情報にカラーマッチング処理を施すものである。そして、実施の形態1では、アプリケーションプログラム10において、カラー画像情報中の各描画対象毎にそれぞれ色変換属性を設定することができるため、色変換エンジン12は、設定された色変換属性に基づいて、描画対象毎に異なる方法を用いてカラーマッチング処理を施すことができる。

【0042】また、実施の形態1の色変換エンジン12は、色判定部17を備えている。この色判定部17は、予め指定された特定の色（以下「特色」という）に関する色情報を保持しており、描画モジュール11から出力された描画色情報に基づいて、描画対象の描画色が上記特色と同一であるか否かを判定するものである。上述したように、ある特定の色に対してカラーマッチング処理を施すと、マッチング誤差が生じることがあることから、特色としてマッチング誤差を生じ易い色を指定しておき、色判定部17で描画対象の描画色が特色と同一であるか否かを判定し、特色と同一である場合は、色変換エンジン12において、その描画色に対するカラーマッチング処理を行うことが中止される。

【0043】実施の形態1の色判定部17には、予め以下のような色を上記特色として予め保持されている。第1の例は、特色をプリンタ14が持つ色剤の原色とするものである。原色（1次色）については色剤の発色が最適化されているため、プリンタ14で出力される原色が

(7)

特開平10-294876

12

たとえモニタ上の原色との誤差を生じたとしても、カラーマッチング処理を施さず、色剤の原色のまま出力する方が鮮やかに見えて好ましい。

【0044】また、第2の例は、特色をシアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、レッド、グリーン、ブルーおよびホワイト（ベタまたはベタおよびこれらの低濃度色を含む）とするものである。シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、レッド、グリーン、ブルー、ホワイトといった原色またはそれらに導ずる色は一般にカラーマッチングの誤差が大きくなる傾向にあるため、特色として指定することが望ましい。

【0045】また、プリンタドライバ13は、描画モジュール11から描画命令とカラーマッチング処理が施された描画色情報を入力し、描画命令をプリンタ14固有の描画命令に変換して、描画色情報と共にプリンタ14に出力するものである。

【0046】さらに、プリンタ14は、レーザプリンタやインクジェットプリンタ等、カラー画像情報を印刷することができるものであればいずれの種類であっても良い。

【0047】次に、実施の形態1の色変換処理方法について説明する。図2は、色変換処理方法の全体の流れを示すフローチャートである。

【0048】アプリケーションプログラム10は、作成した描画対象毎に描画命令、描画色情報および色変換属性付き色変換命令を描画モジュール11に出力する（S201）。

【0049】描画モジュール11は、アプリケーションプログラム10から描画対象の描画命令、描画色情報および色変換属性付き色変換命令を入力し、そのうちの描画色情報および色変換属性付き色変換命令を色変換エンジン12に出力する（S202）。

【0050】続いて、色変換エンジン12は、色変換命令に基づいて描画色情報にカラーマッチング処理を施す（S203）。ここで、ステップS203における色変換エンジン12によるカラーマッチング処理を図3のフローチャートを用いて説明する。

【0051】色変換エンジン12は、描画モジュール11から色変換命令および描画色情報を入力すると、色変換命令に付加されている色変換属性に基づいて、該当するカラーマッチング方法を選択する（S301）。

【0052】そして、色判定部17は、描画色情報を入力し、入力した描画色情報に基づいて、描画色が特色であるか否かを判定する（S302）。

【0053】ステップS302において描画色が特色と同一でない場合、色判定部17は、判定結果を色変換エンジン12に出力する。色変換エンジン12は、色判定部17の判定結果に応じて、入力した描画色情報にカラーマッチング処理を施す（S303）。そして、色変換エンジン12は、カラーマッチング処理を施した描画色

(8)

特開平10-294876

13

情報を描画モジュール11に出力する。

【0054】一方、ステップS302において描画色が特色と同一である場合、色判定部17は、判定結果を色変換エンジン12に出力する。色変換エンジン12は、色判定部17の判定結果に応じて、入力した描画色情報にカラーマッチング処理を施すことなく、そのまま描画色情報を描画モジュール11に出力する。

【0055】そして、再び図2の説明に戻る。描画モジュール11は、色変換エンジン12からカラーマッチング処理が施された描画色情報またはカラーマッチング処理が施されなかった描画色情報を入力し、描画命令と共にプリンタドライバ13へ出力する(S204)。

【0056】プリンタドライバ13は、描画命令および描画色情報を入力し、描画命令をプリンタ14固有の描画命令に変換し、描画色情報と共にプリンタ14に出力する(S205)。

【0057】このように、実施の形態1の色変換処理装置およびその方法によれば、カラーマッチング処理を施す際に、描画対象を描画するための描画色がマッチング誤差の生じ易い色等が指定された特色と同一であるかを判定し、特色と同一である場合にはカラーマッチング処理を施さないようにするため、マッチング誤差を積極的に回避することができ、適切なプリンタ出力を得ることができる。

【0058】なお、実施の形態1の色変換処理装置および方法において、例えば、赤、青および黄の矩形領域で表された棒グラフ等のグラフィック画像を描画対象とする場合には、赤、青および黄のそれぞれについて特色であるかが判定されることになる。ここで、特色が赤である場合には、青および黄についてはカラーマッチング処理が施されるが、赤についてはカラーマッチング処理が施されないということになる。すなわち、1つの描画対象において、カラーマッチング処理が施される色と施されない色とが生じる場合がある。

【0059】〔実施の形態2〕実施の形態2の色変換処理装置は、特色をアプリケーション10内で設定可能にしたものである。すなわち、ユーザがカラーマッチング処理を施すことを選択する際には、アプリケーション10を操作して、描画対象毎の描画属性を設定することとなるが、アプリケーション10の機能を拡張することにより、ユーザが描画属性の1つとして特色を設定することが可能となる。

【0060】なお、実施の形態2の色変換処理装置の全体構成については、図1に示すものと同様であるため、ここではその説明を省略する。

【0061】図4は、実施の形態2の色変換処理装置において、アプリケーション10で描画対象毎に特色を設定する処理を示すフローチャートである。

【0062】ユーザが、アプリケーションプログラム10のインターフェイス部18を介し、ある描画対象(例

14

えば長方形)の描画方法を指定する場合には、描画対象、その描画色、カラーマッチングを希望する場合には描画対象に対応した色変換属性(あるいは規定値を使用する)を指定すると共に、特色に対するカラーマッチングの有無(以下「特色処理」という)を指定し、特色処理有りを指定する場合には、さらに、必要に応じて特色を指定する(S401)。なお、描画対象の描画色が複色である場合等においては、指定可能な特色の数は1色に限られない。

【0063】そして、アプリケーションプログラム10は、インターフェイス部18からのユーザの指定に基づいて、描画対象に特色処理の指定があるかを判定する(S402)。特色処理の指定のない場合には、特色を設定する処理を終了する。

【0064】一方、ステップS402において特色処理の指定がある場合には、特色の指定があるかを判定する(S403)。ステップS403において、特色の指定がある場合には、その特色を色判定部17に設定するための特色設定命令を生成する(S404)。

【0065】また、ステップS403において、特色の指定がない場合には、アプリケーションプログラム10が有するデフォルトの特色を色判定部17に設定する特色設定命令を生成する(S405)。ただし、特色の指定がない場合には、アプリケーションプログラム10から特色を設定するのではなく、実施の形態1で説明したように、色変換エンジン12の色判定部17に予め設定されている特色を用いることにしても良い。

【0066】このような特色処理および特色の設定をアプリケーションプログラム10で行うことを可能とすることにより、描画対象毎にユーザ所望の色を特色とすることができる。

【0067】次に、上記特色処理で設定された条件に基づく色変換処理方法について説明する。なお、実施の形態2の色変換処理方法の全体の流れは図2に示す通りであるため、ここでは図2のステップS203のカラーマッチング処理についてのみ説明する。

【0068】図5は、実施の形態2の色変換処理方法において、色変換エンジン12によるカラーマッチング処理の手順を示すフローチャートである。

【0069】色変換エンジン12は、描画モジュール11から描画対象の色変換命令、描画色情報および特色設定命令を入力すると、色変換命令に付加されている色変換属性に基づいて、該当するカラーマッチング処理の方法を選択する(S501)。

【0070】そして、色判定部17は、描画色情報および特色設定命令を入力し、入力した特色設定命令に基づいて特色を設定する(S502)。

【0071】続いて、色判定部17は、入力した描画色情報に基づいて、描画色がステップS502で設定した特色と同一であるかを判定する(S503)。

(9)

特開平10-294876

15

【0072】ステップS503において描画色が特色と同一でない場合、色判定部17は、その結果を色変換エンジン12に出力する。色変換エンジン12は、色判定部17の判定結果に応じて、入力した描画色情報にカラーマッチング処理を施す（S504）。その後、色変換エンジン12は、カラーマッチング処理を施した描画色情報を描画モジュール11に出力する。

【0073】一方、ステップS503において描画色が特色と同一である場合、色判定部17は、その結果を色変換エンジン12に出力する。色変換エンジン12は、色判定部17の判定結果に応じて、入力した描画色情報にカラーマッチング処理を施すことなく、描画色情報を描画モジュール11に出力する。

【0074】なお、描画対象に複数の描画色が設定されている場合には、上記ステップS503およびS504の処理を設定された描画色の数だけ実行し、1つの描画対象についてのカラーマッチング処理を終了する。描画対象が複数ある場合は、各描画対象毎に、上記ステップS501～S504の処理を繰り返し実行する。

【0075】このように、実施の形態2の色変換処理装置およびその方法によれば、描画対象毎に特色を設定することができるため、描画対象毎に特色処理を実行することができ、所望の色についてはカラーマッチング処理を行わないようにすることができる。したがって、描画色毎に最適なカラーマッチング処理を施すことができるため、マッチング誤差の発生を抑制することができる。

【0076】具体的には、赤、青、黄の矩形領域で表した棒グラフ等のグラフィック画像を描画対象とし、特色を黄色に設定した場合には、赤および青についてはカラーマッチング処理を施し、黄についてはカラーマッチング処理を施さないようにすることができる。このように、1つの描画対象においてカラーマッチング処理を施したい色と施したくない色とを区別することができる。

【0077】〔実施の形態3〕実施の形態3の色変換処理装置およびその方法は、上述した特色に基づいて、カラーマッチング処理を施したり、施さなかったりするのではなく、特色と同一ではない描画色については予め指定されたカラーマッチング方法（ユーザが指定した方法）を用いることとし、特色と同一の描画色については予め定めたカラーマッチング方法からより適切なカラーマッチング方法に変更する処理を行うものである。

【0078】なお、実施の形態3の色変換処理装置の全体構成については、図1に示すものと同様であり、また、全体の動作の流れは図2に示す通りであるため、それらの説明を省略し、異なる点のみ説明する。

【0079】図6は、実施の形態3の色変換処理方法において、色変換エンジン12によるカラーマッチング処理の手順を示すフローチャートである。ここで、色判定部17は、実施の形態1で説明したような特色を予め保持しており、色変換エンジン12は、色判定部17に設

16

定された特色と描画色とが同一である場合には、その描画色に最も適したカラーマッチング方法（ここでは、コントラスト保存型とする）を選択できるように構成されている。

【0080】色変換エンジン12は、描画モジュール11から描画対象の色変換命令および描画色情報を入力すると、色変換命令に付加されている色変換属性に基づいて、該当するカラーマッチング処理の方法を選択する（S601）。ここでは、色変換属性として彩度保存型のカラーマッチング方法が指定されていたものとし、色変換エンジン12は、この彩度保存型のカラーマッチング方法を選択する。

【0081】そして、色判定部17は、描画色情報を入力し、入力した描画色情報に基づいて、描画色が特色と同一であるかを判定する（S602）。

【0082】ステップS602において描画色が特色と同一でない場合、色判定部17は、その結果を色変換エンジン12に出力する。色変換エンジン12は、色判定部17の判定結果に応じて、入力した描画色情報に彩度保存型のカラーマッチング処理を施す（S603）。その後、色変換エンジン12は、カラーマッチング処理を施した描画色情報を描画モジュール11に出力する。

【0083】一方、ステップS602において描画色が特色と同一である場合、色判定部17は、その結果を色変換エンジン12に出力する。色変換エンジン12は、色判定部17の判定結果に応じて、予め設定しておいたコントラスト保存型のカラーマッチング方法を選択し（S604）、入力した描画色情報にその方法を用いてカラーマッチング処理を施す（S605）。そして、色変換エンジン12は、カラーマッチング処理を施した描画色情報を描画モジュール11に出力する。

【0084】描画対象について、複数の描画色が設定されている場合には、上記ステップS602～S605の処理を設定された描画色の数だけ実行し、1つの描画対象についてのカラーマッチング処理を終了する。また、描画対象が複数ある場合は、各描画対象毎に上記ステップS601～S605の処理を繰り返し実行する。

【0085】このように、実施の形態3の色変換処理装置およびその方法によれば、描画色が特色と同一である場合には、その描画色に対するカラーマッチング方法を特色と同一の色に関して最適なカラーマッチング方法に切り替えることができるため、描画色毎に最適なカラーマッチング処理を施すことができる。

【0086】すなわち、赤、青、黄の矩形領域で表した棒グラフ等のグラフィック画像を描画対象とし、その描画対象のカラーマッチング方法として、色変換属性に例えば彩度保存型のカラーマッチング方法が指定されている場合にあっては、特色ではない赤および青については彩度保存型のカラーマッチング処理が施され、特色である黄については例えばコントラスト保存型のカラーマッ

(10)

特開平10-294876

17

チング処理が施されることになる。このように、実施の形態3の色変換処理装置およびその方法によれば、1つの描画対象において、カラーマッチング方法を描画色毎に変更することができる。

【0087】〔実施の形態4〕実施の形態4の色変換処理装置は、アプリケーション10内で特色および特色と同一の描画色に対するカラーマッチング方法を設定可能にしたものである。すなわち、ユーザがカラーマッチング処理を施すことを選択する際には、アプリケーション10を操作して、描画対象毎の描画属性を設定することとなるが、アプリケーション10の機能を拡張することにより、ユーザが描画属性として特色、特色の場合のカラーマッチング方法を設定することが可能となる。

【0088】なお、実施の形態4の色変換処理装置の全体構成については、図1に示すものと同様であるため、ここではその説明を省略する。

【0089】図7は、実施の形態4の色変換処理方法において、アプリケーション10で描画対象毎に特色および特色の場合のカラーマッチング方法を設定する処理の手順を示すフローチャートである。

【0090】ユーザが、アプリケーションプログラム10のインターフェイス部18を介してある描画対象（例えば長方形）の描画方法を指定する場合には、描画対象、その描画色、カラーマッチングを希望する場合には、描画対象に対応した色変換属性（あるいは規定値を使用する）を指定すると共に、特色に対するカラーマッチングの有無（以下「特色処理」という）を指定し、特色処理有りを指定する場合には、さらに、必要に応じて特色および特色の場合のカラーマッチング方法を指定する（S701）。なお、描画対象の描画色が複色である場合には、複色色を特色として指定することができる。

【0091】そして、アプリケーションプログラム10は、インターフェイス部18からのユーザの指定に基づいて、描画対象に特色処理の指定があるか否かを判定する（S702）。特色処理の指定のない場合には、特色を設定する処理を終了する。

【0092】一方、ステップS702において特色処理指定があると判定した場合には、特色の指定があるか否かを判定する（S703）。ステップS703において、特色の指定がある場合には、その特色を設定するための特色設定命令を生成する（S704）。また、ステップS703において、特色の指定がない場合には、アプリケーションプログラム10が有するデフォルトの特色を設定する特色設定命令を生成する（S705）。なお、ここでは、色変換エンジン12の色判定部17に予め設定されている特色を用いることにしても良い。

【0093】そして、特色に対するカラーマッチング方法の指定があるか否かを判定する（S706）。ステップS706において、特色に対する指定がある場合に

18

は、その特色に対するカラーマッチング方法を色変換エンジン12に設定するための特色マッチング方法設定命令を生成する（S707）。また、ステップS706において、特色に対するカラーマッチング方法の指定がない場合には、アプリケーションプログラム10が有するデフォルトのカラーマッチング方法を設定する特色マッチング方法設定命令を生成する（S708）。なお、特色に対するカラーマッチング方法の指定がない場合には、色変換エンジン12に予め設定されているカラーマッチング方法を用いることにしても良い。

【0094】このような特色処理、特色の設定および特色に対するカラーマッチング方法をアプリケーションプログラム10で行うことを可能とすることにより、ユーザの望むカラーマッチング処理を実現することができる。

【0095】次に、上記設定処理で設定された条件に基づくカラーマッチング処理について説明する。なお、実施の形態4の色変換処理方法の流れは図2に示す通りであるため、ここでは、図2のステップS203のカラーマッチング処理についてのみ説明する。

【0096】図8は、実施の形態2の色変換処理方法において、色変換エンジンによるカラーマッチング処理の手順を示すフローチャートである。

【0097】色変換エンジン12は、描画モジュール11から描画対象についての色変換命令、描画色情報、特色設定命令および特色マッチング方法設定命令を入力すると、色変換命令に付加されている色変換属性に基づいて、該当するカラーマッチング処理の方法を選択すると共に、特色マッチング方法設定命令に基づいて、該当するカラーマッチング方法を特色用に設定し、すく用いることができるようにする（S801）。ここでは、色変換属性に基づいて、彩度保存型のカラーマッチング方法が選択され、特色マッチング方法設定命令に基づいて、コントラスト保存型のカラーマッチング処理が設定されたものとする。

【0098】そして、色判定部17は、描画色情報および特色設定命令を入力し、入力した特色設定命令に基づいて、特色を設定する（S802）。

【0099】その後、色判定部17は、入力した描画色情報に基づいて、描画色がステップS802で設定した特色と同一であるか否かを判定する（S803）。

【0100】ステップS803において描画色が特色と同一でない場合、色判定部17は、その結果を色変換エンジン12に出力する。色変換エンジン12は、色判定部17の判定結果に応じて、入力した描画色情報に彩度保存型のカラーマッチング処理を施す（S804）。その後、色変換エンジン12は、カラーマッチング処理を施した描画色情報を描画モジュール11に出力する。

【0101】一方、ステップS803において描画色が特色と同一である場合、色判定部17は、その結果を色

(11)

特開平10-294876

19

変換エンジン12に出力する。色変換エンジン12は、色判定部17の判定結果に応じて、予め設定しておいたコントラスト保存型のカラーマッチング方法を選択し（S805）、選択した方法を用いて入力した描画色情報にカラーマッチング処理を施す（S806）。そして、色変換エンジン12は、カラーマッチング処理を施した描画色情報を描画モジュール11に出力する。

【0102】描画対象について、複数の描画色が設定されている場合には、上記ステップS803～S806の処理を設定された描画色の数だけ実行し、1つの描画対象についてのカラーマッチング処理を終了する。描画対象が複数ある場合は、各描画対象毎に、上記ステップS801～S806の処理を繰り返し実行する。

【0103】このように、実施の形態4の色変換処理装置およびその方法によれば、描画対象毎に特色および特色に対するカラーマッチング方法を設定することができるため、描画対象毎に特色と同一でない描画色と特色と同一の描画色とを任意の方法を用いてカラーマッチング処理を実行することができる。

【0104】例えば、赤、青、黄の矩形領域で表した棒グラフ等のグラフィック画像を描画対象とする場合で、特色を黄色に設定した場合には、赤および青については例えば彩度保存型のカラーマッチング処理を施し、黄についてはコントラスト保存型のカラーマッチング処理を施すことができる。したがって、1つの描画対象において、描画色に応じて異なる方法によるカラーマッチング処理を実行することができ、ユーザの好みに合わせたカラーマッチング処理を実行することができる。

【0105】（実施の形態5）上述した実施の形態1～4で説明した色変換処理装置およびその方法によれば、特色についてマッチング誤差を回避することを可能とするが、特色とその周囲の色との関係を鑑みると、例えばグラデーションの一部に特色が用いられている場合に、まれに弊害が発生することがある。なぜなら、グラデーションとは連続的な色の変化を意味するが、それに含まれる特色に対してカラーマッチングを行わない場合、あるいは周囲の色と異なるマッチング方法を用いる場合には、特色部分でグラデーションの連続性が損なわれることがあるからである。

【0106】上記弊害は、特色処理をグラデーションのない描画対象にのみ行うことによってその発生を防止することができる。通常のアプリケーションプログラムでは、文字に対してグラデーションをかけないように構成されている（あるいはグラデーションのかかった文字は、もはや文字ではなくグラフィックスの一部として扱われている）ため、特色処理の対象となる描画対象を文字に限定することで、上記弊害を回避することができる。

【0107】図9は、実施の形態5の色変換処理装置のブロック構成図である。図9に示す色変換処理装置の全

20

体構成については、図1に示すものとほぼ同様であるため詳細な説明を省略するが、図9に示す色変換処理装置の描画モジュール11には、アプリケーションプログラム10から出力された描画命令に基づいて、描画対象が文字であるか否かを判定する文字判定部90が設けられている。

【0108】なお、実施の形態5においては、文字判定部90を描画モジュール11に設けることにしたが、これに限定するものではなく、色変換エンジン12中や色変換エンジン12の外部に設けることによっても良い。言い換えれば、文字判定部90は、色変換エンジン12によるカラーマッチング処理が実行される前に、描画対象が文字であるか否かを判定することができれば良い。

【0109】次に、実施の形態5の色変換処理方法について説明する。なお、色変換処理方法の全体の流れについては図2に示す通りであるため、ここでは図2のステップS203についてのみ説明する。図10は、実施の形態5の色変換処理方法において、色変換エンジン12によるカラーマッチング処理の手順を示すフローチャートである。

【0110】文字判定部90は、アプリケーションプログラム10から出力された任意の描画対象についての描画命令を入力し、入力した描画命令に基づいて、描画対象が文字であるか否かを判定する。そして、文字判定部90は、判定結果を色変換エンジン12に出力する。この処理が図10に示す処理の前に実行される。

【0111】色変換エンジン12は、描画モジュール11から描画対象についての色変換命令および描画色情報を入力すると、色変換命令に付加されている色変換属性に基づいて、該当するカラーマッチング処理の方法を選択する（S1001）。

【0112】続いて、色変換エンジン12は、文字判定部90から入力した判定結果に基づいて、描画対象が文字であるか否かを判定する（S1002）。

【0113】ステップS1002において、描画対象が文字ではない場合にはステップS1004に進み、ステップS1001で選択したカラーマッチング方法に基づいて、描画色情報にカラーマッチング処理を施して、描画モジュール11に出力する（S1004）。

【0114】一方、ステップS1002において、描画対象が文字である場合には、色変換エンジン12から色判定部17へ、特色判定命令が出力される。そして、色判定部17は、特色判定命令に応じて、入力した描画色情報に基づき描画色が特色と同一であるか否かを判定する（S1003）。

【0115】ステップS1003において描画色が特色と同一でない場合、色判定部17は、その結果を色変換エンジン12に出力する。色変換エンジン12は、色判定部17の判定結果に応じて、入力した描画色情報にカラーマッチング処理を施す（S1004）。その後、色

(12)

特開平10-294876

21

変換エンジン12は、カラーマッチング処理を施した描画色情報を描画モジュール11に出力する。

【0116】一方、ステップS1003において描画色が特色と同一である場合、色判定部17は、その結果を色変換エンジン12に出力する。色変換エンジン12は、色判定部17の判定結果に応じて、入力した描画色情報にカラーマッチング処理を施すことなく、描画色情報を描画モジュール11に出力する。

【0117】このように、実施の形態5の色変換処理装置およびその方法によれば、描画対象が文字であるか否かを判定し、文字に対してのみ特色処理を行うこととしたため、グラデーションがかかった描画対象に特色処理が行われてしまい、色の変化が不連続になることを防止することができる。したがって、マッチング誤差を抑制でき、自然なプリンタ出力を得ることができる。

【0118】〔実施の形態6〕実施の形態6では、コンピュータ上でカラーマッチングに対応したプリンタドライバを用いた場合の色変換処理装置およびその方法を説明する。

【0119】図11は、実施の形態6の色変換処理装置のブロック構成図である。図11において、110はアプリケーションプログラムを、111は描画モジュールを、112はプリンタドライバを、113は色変換エンジンを、114はプリンタをそれぞれ示している。

【0120】実施の形態1～5においては、アプリケーションプログラムでカラーマッチングを制御することを前提としていたが、アプリケーションプログラムが色変換命令を発行する機能を有しない場合でも、色変換命令の発行をデバイスドライバ内で行うことが可能である。図11に示すように、色変換エンジン113は、オペレーティングシステム内において描画モジュール111とは別に存在し、そのカラーマッチング処理機能は、プリンタドライバ112からも使用可能なように構成されている。

【0121】図11において、アプリケーションプログラム110は、ビットマップ画像、文字、グラフィック画像の描画対象を含むカラー画像情報を作成することができるものである。このアプリケーションプログラム110は、作成した各描画対象毎について、描画命令（プリント命令）および描画対象を描画するための描画色を示す描画色情報を出力する。

【0122】描画モジュール111は、オペレーティングシステム内に設けられたものであって、モニタやプリンタ等のカラー画像出力装置への描画処理を制御するものである。そして、描画モジュール111は、アプリケーションプログラム110から上記描画命令および描画色情報を入力し、入力した描画命令および描画色情報をプリンタドライバ112に出力する。

【0123】プリンタドライバ112は、実施の形態1～5で説明したアプリケーションプログラム10と同様

22

に、ユーザに対するインターフェイス部118（具体的には、紙のサイズや印字方向を設定する画面や、設定値の一覧を示す画面）を備えている。そして、インターフェイス部118中で、カラーマッチングの有無やカラーマッチング方法の指定を行うことができる。

【0124】プリンタドライバ112は、さらに、描画モジュール111から描画色情報を入力し、描画対象の描画色が特色であるか否かを判定する色判定部117を備えている。なお、色判定部117の機能については、実施の形態1～5で説明した色判定部17と同様であるため、ここではその説明を省略する。

【0125】そして、プリンタドライバ112は、色判定部117の判定結果に基づいて、特色でない場合は指定されたカラーマッチング方法の属性を付加した色変換命令と描画色情報とを色変換エンジン113に出力し、入力した描画命令をプリンタ114固有の描画命令に変換し、カラーマッチング処理後の描画色情報と共にプリンタ114へ出力する。一方、特色である場合には、描画命令をプリンタ114固有の描画命令に変換して、描画色情報と共にプリンタ114に出力する。

【0126】色変換エンジン113は、オペレーティングシステム内に設けられるものであって、モニタ（図示せず）の色再現特性を記述したモニタプロファイル115およびプリンタ114の色再現特性を記述したプリンタプロファイル116並びにモニタ（図示せず）で表示されているカラー画像情報を入力し、プリンタ114の色再現特性にマッチするように、カラー画像情報にカラーマッチング処理を施すものである。

【0127】さらに、プリンタ114は、レーザプリンタやインクジェットプリンタ等、カラー画像情報を印刷することができるものであればいずれの種類のであっても良い。

【0128】次に、実施の形態6の色変換処理方法について説明する。図12は、実施の形態6の色変換処理方法を示すフローチャートである。

【0129】アプリケーションプログラム110は、作成した描画対象についての描画命令および描画色情報を描画モジュール111に出力し、描画モジュール111は、描画命令および描画色情報を入力し、入力した描画命令および描画色情報をプリンタドライバ112に出力する。そして、プリンタドライバ112は、描画モジュール111から描画命令および描画色情報を入力する（S1201）。

【0130】プリンタドライバ112は、描画命令および描画色情報を入力すると、インターフェイス部118を介してユーザからカラーマッチング有りの指定があったか否かを判定する（S1202）。カラーマッチング有りの指定がない場合には、ステップS1206に進み、描画命令をプリンタ114固有の描画命令に変換して、描画色情報と共にプリンタ114に出力する。

(13)

特開平10-294876

23

【0131】一方、カラーマッチング有りの指定がある場合、プリンタドライバ112は、色判定部117へ描画色が特色であるか否かを判定する特色判定命令を出力する。色判定部117は、特色判定命令に応じて、入力した描画色情報で示される描画色が予め設定された特色であるか否かを判定する(S1203)。

【0132】ステップS1203において描画色が特色ではない場合、色判定部117は判定結果をプリンタドライバ112に出力する。プリンタドライバ112は、色判定部117の判定結果に応じて、インターフェイス部118を介して指定されたカラーマッチング方法(指定がない場合はデフォルトのカラーマッチング方法)の属性を付加した色変換命令および描画色情報を色変換エンジン113に出力する(S1204)。

【0133】その結果、色変換エンジン113において、指定されたカラーマッチング方法を用いて描画色情報に対するカラーマッチング処理が実行される。また、プリンタドライバ112は、同時に描画命令をプリンタ114固有の描画命令に変換する。

【0134】その後、プリンタドライバ112は、色変換エンジン113からカラーマッチング処理後の描画色情報を入力し(S1205)、変換後の描画命令と共にプリンタ114に出力する(S1206)。

【0135】一方、ステップS1203において特色である場合、色判定部117は判定結果をプリンタドライバ112に出力する。プリンタドライバ112は、色判定部117の判定結果に応じて、入力した描画色情報を色変換エンジン113に出力することなく、プリンタ114固有の描画命令に変換された描画命令と共に、プリンタ114に出力する(S1206)。

【0136】このように、実施の形態6の色変換処理装置およびその方法によれば、描画対象を描画するための描画色がマッチング誤差の生じ易い特色と同一であるか否かを判定し、特色と同一である場合にはカラーマッチング処理を施さないようにするため、マッチング誤差を積極的に回避することができ、適切なプリンタ出力を得ることができる。

【0137】なお、例えば、赤、青、黄の矩形領域で表したグラフ等のグラフィック画像を描画対象とする場合には、赤、青、黄のそれぞれの描画色について特色であるか否かが判定される。したがって、1つの描画対象において、カラーマッチング処理が施される色と施されない色が生じる場合がある。

【0138】〔実施の形態7〕実施の形態7の色変換処理装置は、特色をプリンタドライバ112内で設定可能にしたものである。

【0139】ユーザがカラーマッチング処理を施すことを選択する際には、プリンタドライバ112を操作して、描画対象毎の描画属性を設定する。そこで、インターフェイス部118から特色を指定することができるよ

24

うにすることにより、ユーザが所望の描画色を特色として設定することが可能となる。

【0140】実施の形態7の色変換処理装置の構成は、図11のものとほぼ同一の構成であるため、ここではその説明を省略するが、図11のものとインターフェイス部118を介してユーザが色判定部117に特色を指定することができる点が異なっている。

【0141】そして、ユーザがカラーマッチングの有無やカラーマッチング方法を指定する際に、インターフェイス部118を介して色判定部117に所望の特色を設定することにより、図12に示すステップS1203において、ユーザ自ら設定した特色が色判定部117による特色判定に用いられる。なお、実施の形態7の色変換処理装置の動作については、ユーザが設定した特色を用いる以外は図12に示す通りであるため、ここでは説明を省略する。

【0142】このように、実施の形態7の色変換処理装置およびその方法によれば、ユーザが自ら所望の特色を設定することができるため、ユーザ自らがカラーマッチング処理を最適化することができる。

【0143】〔実施の形態8〕実施の形態8および7においては、プリンタドライバ112でカラーマッチング処理を制御することにしたが、これらではカラーマッチングの有無と少なくとも1つの描画対象を含むカラー画像情報(文書)全体に共通のカラーマッチング方法しか指定することができなかった。これは、プリンタドライバ112が描画対象毎のカラーマッチング処理に対応していないからである。

【0144】そこで、実施の形態8は、プリンタドライバ112に描画対象の種類を判定することができる機能を付加することにより、描画対象毎にカラーマッチング方法を変更することができると共に、描画対象毎に異なる特色の設定が可能となる。

【0145】図13は、実施の形態8の色変換処理装置のブロック構成図である。図13において、プリンタドライバ112は、インターフェイス部118を介して、描画対象の種類、例えばビットマップ画像、文字およびグラフィック画像毎にカラーマッチング方法を指定することができるようにし、入力した描画命令に基づいて、描画対象の種類を判定する描画対象種類判定部130と、インターフェイス部118を介して指定された描画対象の種類に応じたカラーマッチング方法の属性情報を保持し、描画対象種類判定部130の判定結果に応じて、描画対象の種類毎にそれぞれ異なる色変換命令を生成するマッチング方法切替部131と、を備えている。なお、その他の構成については図11に示すものと同様であるため、ここではそれらの説明を省略する。

【0146】実施の形態8の色変換処理装置およびその方法では、プリンタドライバ112において、描画対象の種類を判定し描画対象の種類に応じたカラーマッ

(14)

特開平10-294876

25

グ方法の指定を可能としたため、描画対象毎に異なる特色の設定（実施の形態2）、特色の場合と特色でない場合のカラーマッチング方法の切替（実施の形態3）、特色の設定および特色の場合のカラーマッチング方法の設定（実施の形態4）並びに描画対象が文字の場合にのみ実行する特色処理（実施の形態5）を実行することが可能となる。なお、これらの処理の詳細については、アプリケーションプログラムからの設定とプリンタドライバからの設定という違いがあるものの、処理内容については同様であるため、ここでは詳細な説明を省略する。なお、もちろん、プリンタドライバ112が描画対象毎にカラーマッチング方法の指定のできないものであった場合においても、特色の場合のカラーマッチング方法を指定できることはいうまでもない。

【0147】このように、実施の形態8の色変換処理方法およびその方法によれば、プリンタドライバ112で描画対象の種類判定や描画対象の種類に応じたカラーマッチング方法の切替を可能としたため、ユーザ自らがカラーマッチング処理を最適化することができ、特定の種類の描画対象にマッチング誤差の生じ易い描画色が含まれている場合であっても、マッチング誤差の発生を描画対象毎に個別に防止することができる。

【0148】なお、実施の形態1～8においては説明しなかったが、例えば、ベタの青と赤の再現精度は優れるが、ベタの黄と緑の再現が劣るプロファイルXと、ベタの青と赤の再現は劣るが、ベタの黄と緑の再現精度に優れるプロファイルYとが存在したとする。この場合、両者の長所を併合した1つのプロファイルを作成することも不可能ではないが、上述した色判定部による判定結果に応じて、両プロファイルを使い分けることができるように構成しても良い。

【0149】以上の実施の形態1～8において説明した色変換処理方法をそれぞれプログラム化し、これらをフロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD等のコンピュータが読取可能な記録媒体に記録することができる。そして、コンピュータにこれらの記録媒体からプログラムを読み出させて実行させることにより、上述した処理を行うことができる。また、上記プログラムを記録媒体を配布することによって配布することができる。また、ネットワークを介して配布することもできる。

【0150】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る色変換処理装置（請求項1）によれば、入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画色毎に、画色が予め指定された特定の色と同一であるかを判定する色判定手段と、色判定手段で特定の色と同一ではないと判定された場合、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施し、色判定手段で特定の色と同一であると判定された場合、当

26

該描画色にカラーマッチング処理を施さないようにする色変換手段と、を備えたため、マッチング誤差を積極的に回避し、描画色毎に適したカラーマッチング処理を行うことができる。

【0151】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項2）によれば、請求項1記載の色変換処理装置において、描画対象毎にカラーマッチング方法が指定されている場合に、色判定手段は、描画対象毎に描画色が特定の色と同一であるかを判定し、色変換手段は、色判定手段で特定の色と同一ではないと判定された描画色に対し、カラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、色判定手段で特定の色と同一であると判定された描画色に対し、カラーマッチング処理を施さないようにするため、特定の描画対象に限りマッチング誤差の生じ易い色に対して、当該誤差を回避することや、描画対象によってカラーマッチングを行わない色を選択するといった処理を行うことができる。

【0152】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項3）によれば、入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画色毎に、描画色が予め指定された特定の色と同一であるかを判定する色判定手段と、色判定手段で特定の色と同一ではないと判定された場合、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施し、色判定手段で特定の色と同一であると判定された場合、予め指定された情報に基づいて、予め指定されたカラーマッチング方法と異なる方法で当該描画色にカラーマッチング処理を施す色変換手段と、を備えたため、描画色毎に適したカラーマッチング処理を行うことができると共に、誤差を抑えたプリンタ出力を得ることができる。

【0153】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項4）によれば、請求項3記載の色変換処理装置において、描画対象毎にカラーマッチング方法が指定されている場合に、色判定手段は、描画対象毎に描画色が特定の色と同一であるかを判定し、色変換手段は、色判定手段で特定の色と同一ではないと判定された描画色に対し、指定されたカラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、色判定手段で特定の色と同一であると判定された描画色に対し、指定されたカラーマッチング方法と異なる方法でカラーマッチング処理を施すため、同一種類の描画対象にマッチング誤差の生じ易い色が含まれている場合であっても、色ごとに最適なマッチング方法を使用することができ、誤差を抑えた出力を得ることができる。

【0154】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項5）によれば、請求項1～4のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、さらに、カラー画像情報中の描画対象が文字であるかを判定する文字判定手段を含み、色判定手段は、文字判定手段で描画対象が文字であると判定された場合に、当該文字の描画色が特定の色

(15)

特開平10-294876

27

と同一であるか否かを判定するため、色の変化が不連続になることが少なく、マッチング誤差を抑え、かつ自然な出力を得ることができる。すなわち、マッチングの採否・選択を行う色を含む対象をグラデーションを含む場合のほとんどない文字として、マッチング誤差が発生することを防止することができる。

【0155】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項6）によれば、請求項2または4記載の色変換処理装置において、特定の色は、描画対象毎に予め指定されているため、描画対象に適したカラーマッチング処理を行うことができ、適切な出力を得ることができる。

【0156】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項7）によれば、請求項4記載の色変換処理装置において、色判定手段で特定の色と同一であると判定された描画色に対するカラーマッチング方法は、描画対象毎に予め指定されているため、描画対象毎に適切なカラーマッチング処理を行うことができる。

【0157】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項8）によれば、請求項1～5のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、カラー画像出力装置は、カラープリンタであり、特定の色は、カラープリンタに使用される色剤の原色に対応した色であるため、描画対象の原色の描画色を発色よく再現することができる。

【0158】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項9）によれば、請求項1～5のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、特定の色は、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、レッド、グリーン、ブルーおよびホワイトであるため、一般にマッチング誤差の生じ易い色に対してマッチングの採否・選択、誤差を全般的に抑えた出力を得ることができる。

【0159】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項10）によれば、請求項1～7のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、さらに、予め設定された情報に基づいて、特定の色として任意の色を指定する指定手段を備えたため、利用者の好みに応じたマッチングの採否・選択が可能となり、適切な出力を得ることができる。

【0160】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項11）によれば、請求項10記載の色変換処理装置において、指定手段は、さらに、予め設定された情報に基づいて、カラーマッチング方法として任意のカラーマッチング方法を指定するため、利用者の好みに応じたカラーマッチング処理を行うことができる。

【0161】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項12）によれば、請求項11記載の色変換処理装置において、指定手段は、カラー画像情報に含まれる描画対象毎に任意のカラーマッチング方法を指定するため、利用者の好みに応じて、描画対象毎に適切なカラーマッチング処理を行うことができる。

【0162】また、本発明に係る色変換処理装置（請求

28

項13）によれば、請求項10～12のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、指定手段は、カラー画像情報を生成するアプリケーションプログラムに設けられるため、描画対象の原色の描画色を発色よく再現することができる。利用者の好みに応じたマッチングの採否・選択が容易に可能となり、より適切な出力を得ることができる。

【0163】また、本発明に係る色変換処理装置（請求項14）によれば、請求項10～12のいずれか一つに記載の色変換処理装置において、指定手段は、カラー画像情報をカラー画像出力装置に出力するデバイスドライバに設けられるため、アプリケーションに依存しない形態でマッチングの採否・選択が可能となり、より適切な出力を得ることができる。

【0164】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項15）によれば、入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画色毎に、描画色が予め指定された特定の色と同一であるか否かを判定する色判定工程と、色判定工程で特定の色と同一ではないと判定された場合、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施す第1の色変換工程と、色判定工程で特定の色と同一であると判定された場合、当該描画色にカラーマッチング処理を施さないようにする第2の色変換工程と、を含むため、マッチング誤差を積極的に回避し、描画色毎に適したカラーマッチング処理を行うことができる。

【0165】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項16）によれば、請求項15記載の色変換処理方法において、描画対象毎にカラーマッチング方法が指定されている場合に、色判定工程は、描画対象毎に描画色が特定の色と同一であるか否かを判定し、第1の色変換工程は、色判定工程で特定の色と同一ではないと判定された描画色に対し、カラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、第2の色変換工程は、色判定工程で特定の色と同一であると判定された描画色に対し、カラーマッチング処理を施さないようにするため、1つの描画対象内にマッチング誤差の生じ易い色が含まれている場合であっても、描画色毎に適したカラーマッチング処理を行うことができる。

【0166】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項17）によれば、入力したカラー画像情報中の描画対象を描画するための描画色毎に、描画色が予め指定された特定の色と同一であるか否かを判定する色判定工程と、色判定工程で特定の色と同一ではないと判定された場合、予め指定されたカラーマッチング方法を用いて当該描画色にカラーマッチング処理を施す第1の色変換工程と、色判定工程で特定の色と同一であると判定された場合、予め指定された情報に基づいて、予め指定されたカラーマッチング方法と異なる方法で当該描画色にカラーマッチング処理を施す第2の色変換工程と、を含む

(16)

特開平10-294876

29

め、描画色毎に適したカラーマッチング処理を行うことができると共に、誤差を抑えたプリンタ出力を得ることができる。

【0167】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項18）によれば、請求項17記載の色変換処理方法において、描画対象毎にカラーマッチング方法が指定されている場合に、色判定工程は、描画対象毎に描画色が特定の色と同一であるかを判定し、第1の色変換工程は、色判定工程で特定の色と同一でないと判定された描画色に対し、指定されたカラーマッチング方法を用いてカラーマッチング処理を施し、第2の色変換工程は、色判定工程で特定の色と同一であると判定された描画色に対し、指定されたカラーマッチング方法と異なる方法でカラーマッチング処理を施すため、同一種類の描画対象にマッチング誤差の生じ易い色が含まれている場合であっても、色ごとに最適なマッチング方法を使用することができ、誤差を抑えた出力を得ることができる。

【0168】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項19）によれば、請求項15～18のいずれか一つに記載の色変換処理方法において、さらに、カラー画像情報中の描画対象が文字であるかを判定する文字判定工程を含み、色判定工程は、文字判定工程で描画対象が文字であると判定された場合に、当該文字の描画色が特定の色と同一であるかを判定するため、色の変化が不連続になることが少なく、マッチング誤差を抑え、かつ自然な出力を得ることができる。すなわち、マッチングの採否・選択を行う色を含む対象をグラデーションを含む場合のほとんどない文字として、マッチング誤差が発生することを防止することができる。

【0169】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項20）によれば、請求項16または18記載の色変換処理方法において、特定の色は、描画対象毎に予め指定されているため、描画対象に適したカラーマッチング処理を行うことができ、適切な出力を得ることができる。

【0170】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項21）によれば、請求項18記載の色変換処理方法において、色判定工程で特定の色と同一であると判定された描画色に対するカラーマッチング方法は、描画対象毎に予め指定されているため、描画対象毎に適したカラーマッチング処理を行うことができる。

【0171】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項22）によれば、請求項15～19のいずれか一つに記載の色変換処理方法において、カラー画像出力装置は、カラープリンタであり、特定の色は、カラープリンタに使用される色剤の原色に対応した色であるため、描画対象の原色の描画色を色よく再現することができる。

【0172】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項23）によれば、請求項15～19のいずれか一つに記載の色変換処理方法において、特定の色は、シアン、

30

マゼンタ、イエロー、ブラック、レッド、グリーン、ブルーおよびホワイトであるため、一般にマッチング誤差の生じ易い色に対してマッチングの採否・選択、誤差を全般的に抑えた出力を得ることができる。

【0173】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項24）によれば、請求項15～21のいずれか一つに記載の色変換処理方法において、さらに、予め設定された情報に基づいて、特定の色として任意の色を指定するための指定工程を含むため、利用者の好みに応じたマッチングの採否・選択が可能となり、適切な出力を得ることができる。

【0174】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項25）によれば、請求項24記載の色変換処理方法において、指定工程は、さらに、予め設定された情報に基づいて、カラーマッチング方法として任意のカラーマッチング方法を指定するため、利用者の好みに応じたカラーマッチング処理を行うことができる。

【0175】また、本発明に係る色変換処理方法（請求項26）によれば、請求項25記載の色変換処理方法において、指定工程は、カラー画像情報に含まれる描画対象毎に任意のカラーマッチング方法を指定するため、利用者の好みに応じて、描画対象毎に適したカラーマッチング処理を行うことができる。

【0176】さらに、本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は（請求項27）は、請求項15～26のいずれか一つに記載の色変換処理方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したため、これをコンピュータに実行させることにより、マッチング誤差を積極的に回避し、描画色毎に適したカラーマッチング処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1の色変換処理装置のブロック構成図である。

【図2】実施の形態1の色変換処理方法の全体の流れを示すフローチャートである。

【図3】実施の形態1の色変換処理方法において、色変換エンジンによるカラーマッチング処理の手順を示すフローチャートである。

【図4】実施の形態2の色変換処理装置において、描画対象毎に特色を設定する処理を示すフローチャートである。

【図5】実施の形態2の色変換処理方法において、色変換エンジンによるカラーマッチング処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】実施の形態3の色変換処理方法において、色変換エンジンによるカラーマッチング処理の手順を示すフローチャートである。

【図7】実施の形態4の色変換処理方法において、描画対象毎に特色および特色の場合のカラーマッチング方法を設定する処理の手順を示すフローチャートである。

(17)

特開平10-294876

31

32

【図8】実施の形態4の色変換処理方法において、色変換エンジンによるカラーマッチング処理の手順を示すフローチャートである。

【図9】実施の形態5の色変換処理装置のブロック構成図である。

【図10】実施の形態5の色変換処理方法において、色変換エンジンによるカラーマッチング処理の手順を示すフローチャートである。

【図11】実施の形態6の色変換処理装置のブロック構成図である。

【図12】実施の形態6の色変換処理方法を示すフローチャートである。

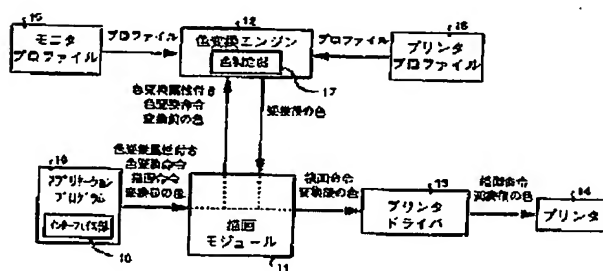
【図13】実施の形態8の色変換処理装置のブロック構成図である。

*【符号の説明】

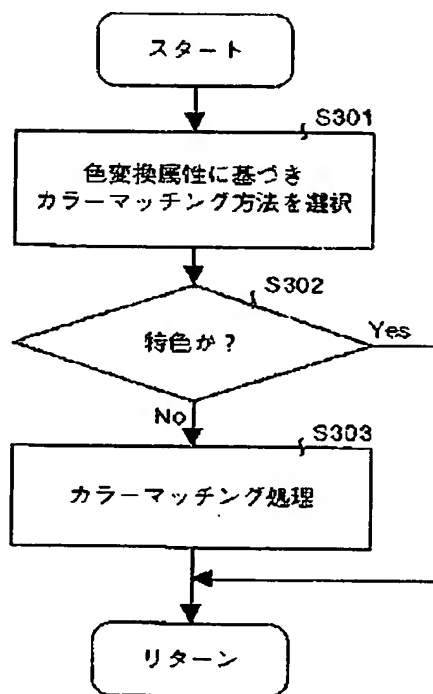
10、110	アプリケーションプログラム
11、111	描画モジュール
12、113	色変換エンジン
13、112	プリンタドライバ
14、114	プリンタ
15、115	モニタープロファイル
16、116	プリンタプロファイル
17、117	色判定部
18、118	インターフェイス部
90	文字判定部
130	描画対象種類判定部
131	マッチング方法切替部

*

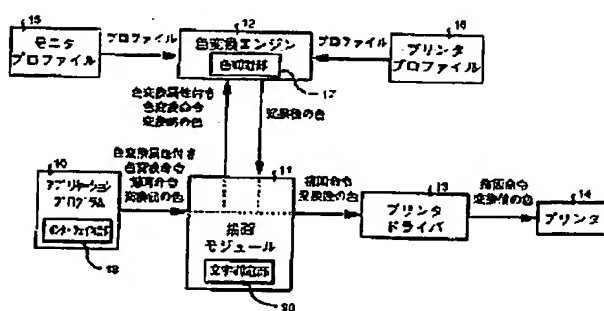
【図1】



【図3】



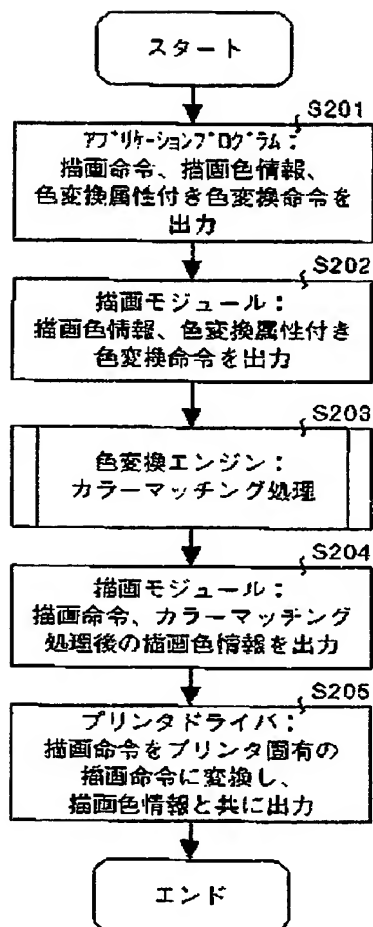
【図9】



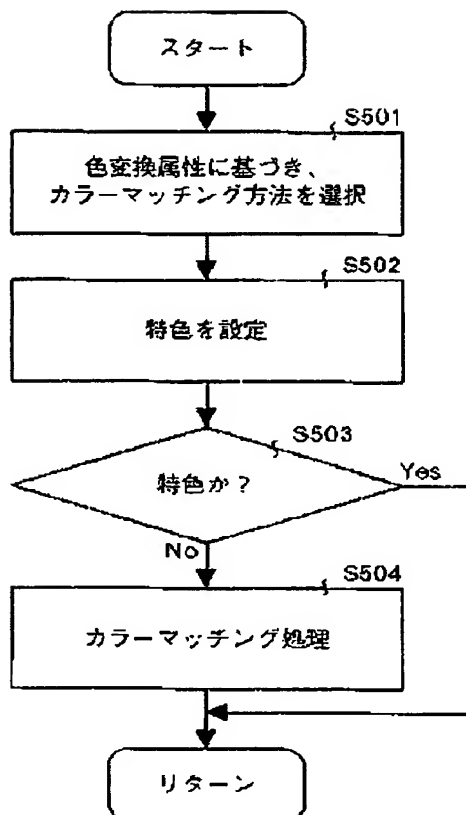
(18)

特開平10-294876

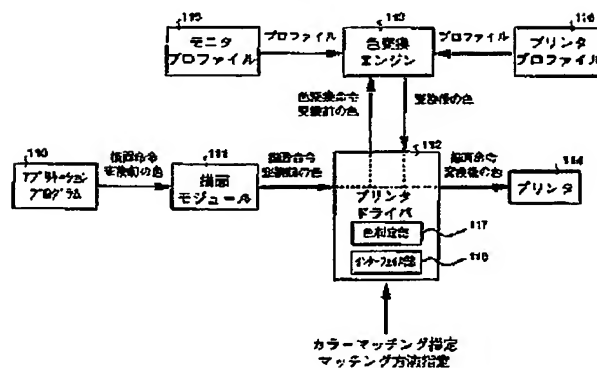
【図2】



【図5】



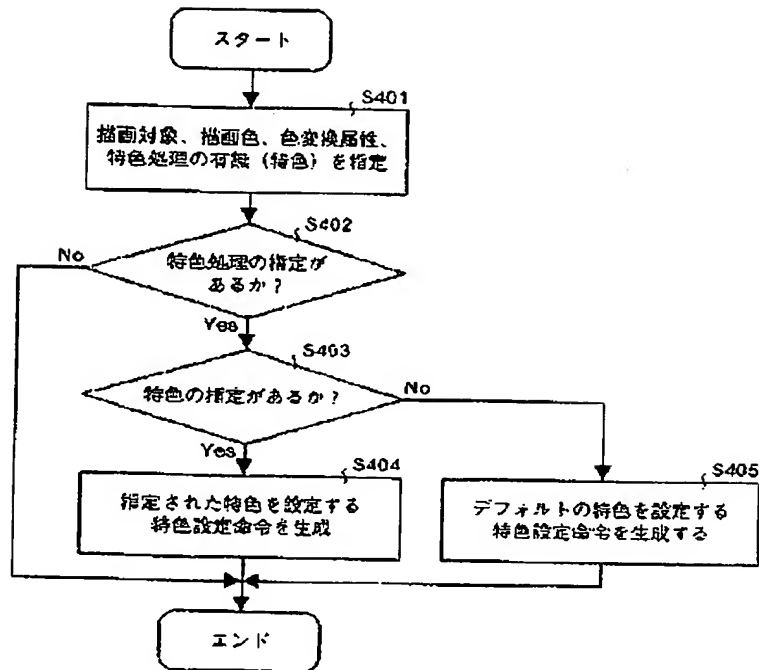
【図11】



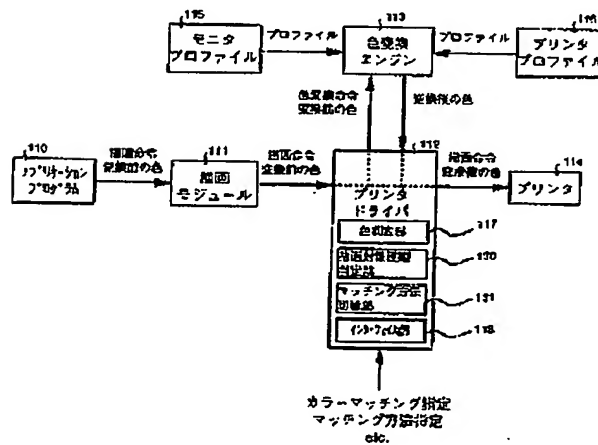
(19)

特開平10-294876

【図4】



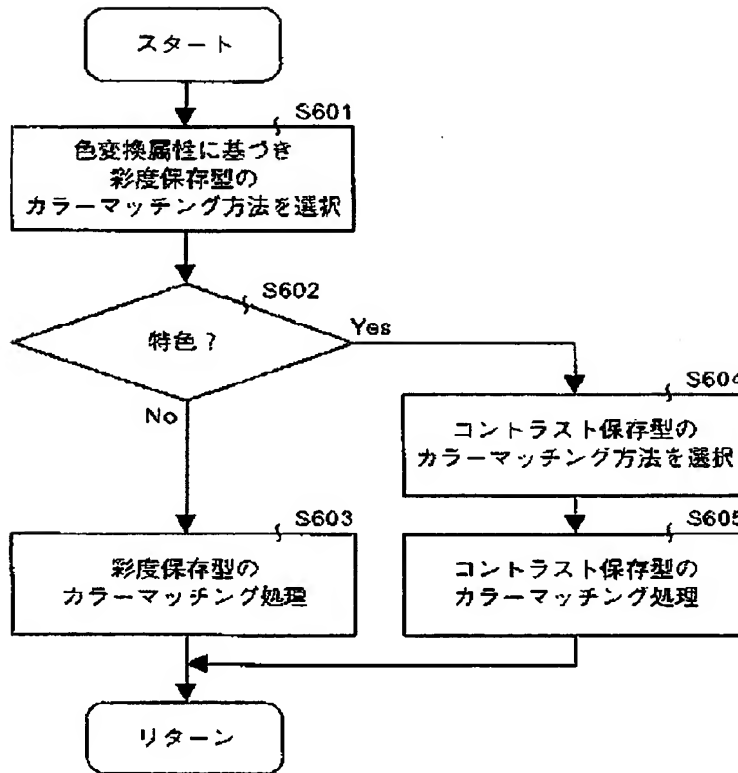
【図13】



(20)

特開平10-294876

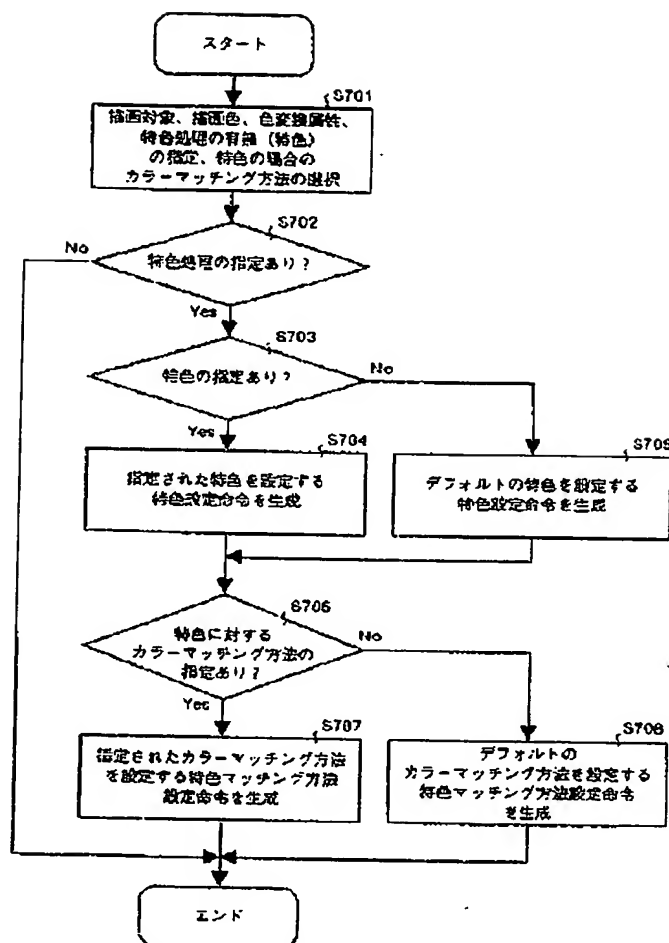
【図6】



(21)

特開平10-294876

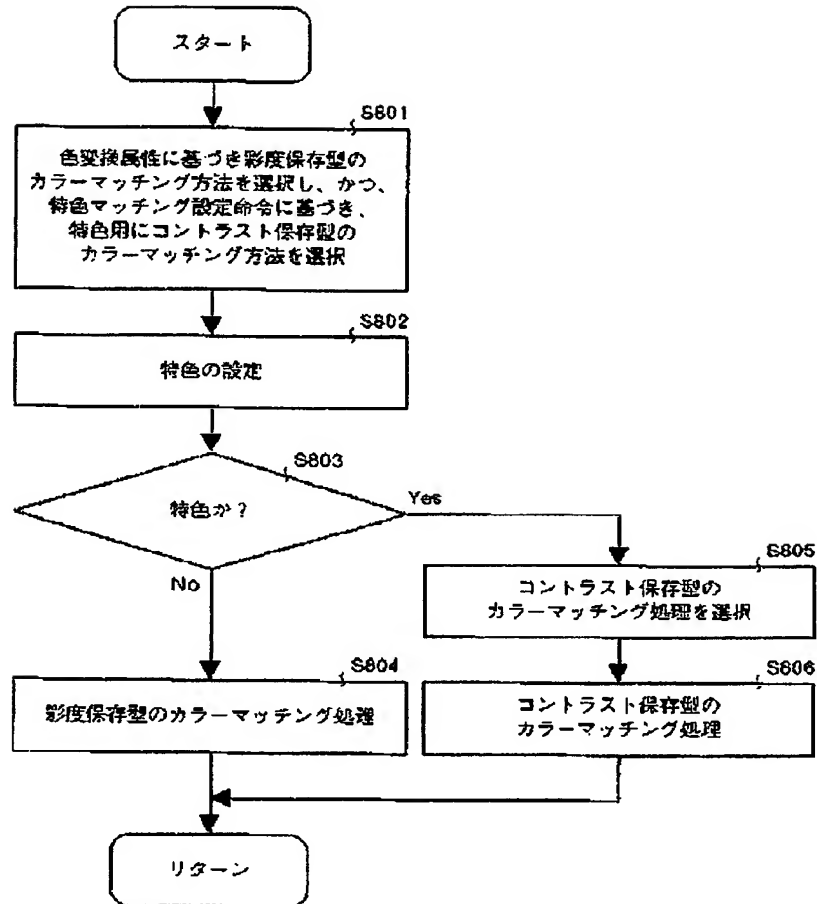
【図7】



(22)

特開平10-294876

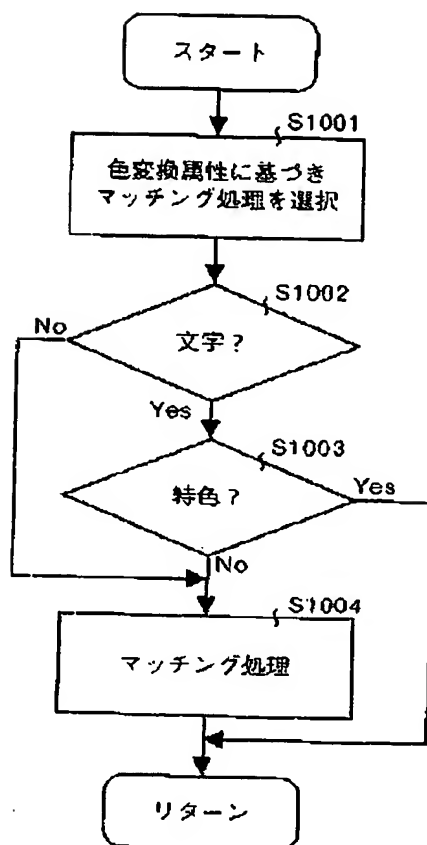
【図8】



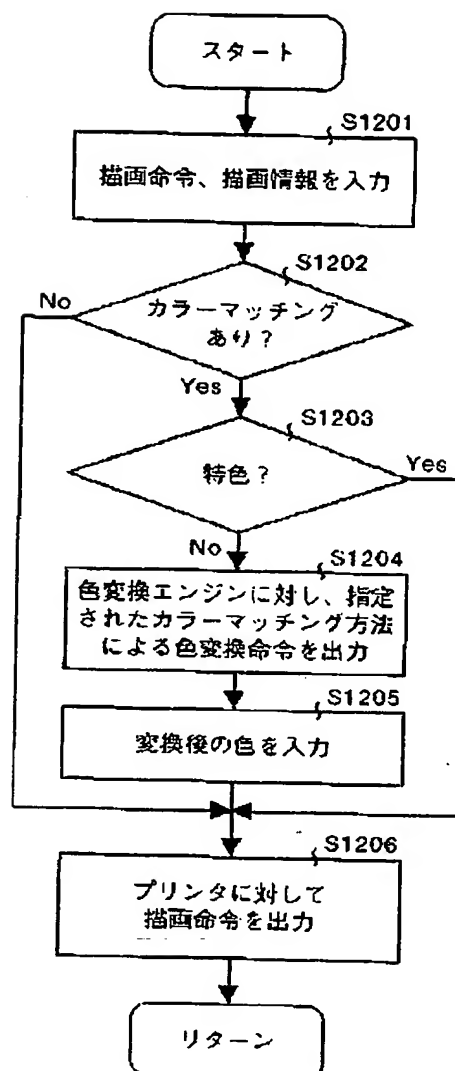
(23)

特開平10-294876

【図10】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 1/46

Z

This Page Blank (uspto)